

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของ อริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมี วิจารณญาณ

MODEL OF PROBLEM-BASED LEARNING WITH THE FOUR NOBLE TRUTHS TEACHING FOR LARGE CLASSROOM IN ORDER TO ENHANCEMENT OF PROBLEM SOLVING WITH CRITICAL THINKING

ผู้วิจัย

จิตต์ภิญา ชุ่มสาย ณ อยุธยา¹Jitpinya Choomsai Na Ayuthaya¹

jitpinya@g.swu.ac.th

เมทินี ทนงกิจ²Metinee Tanongkit²

Received: October 08, 2019

Revised: December 08, 2019

Accepted: December 30, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ (2) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ กับรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป มคอ. 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ จำนวน 264 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 135 คน และกลุ่มควบคุม 129 คน จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 4,830 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แผนการเรียนการสอนและคู่มืออาจารย์สำหรับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 11 สัปดาห์ และ (2) แบบประเมินการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณและทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ E1/E2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย และสถิติทดสอบ t

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า (1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.28/79.38 (2) การเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=0.714$, $p=.476$) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า กลุ่มทดลองมีองค์ประกอบด้านการเผชิญปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=4.761$, $p=.030$) และ (3) กลุ่มทดลองมีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นภายหลังได้รับการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=4.801$, $p=.000$)

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวงคลองเตยเหนือ

²อาจารย์ สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวงคลองเตยเหนือ

คำสำคัญ: การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ, วิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ, การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, ห้องเรียนขนาดใหญ่, วิชาศึกษาทั่วไป

ABSTRACT

This is a research and development with the purposes of this research were (1) to study the efficiency of model of problem based learning with the four noble truths teaching for large classroom in order to enhancement of problem solving with critical thinking. (2) to compare the effectiveness between model of problem-based learning with the four noble truths teaching for large classroom and model of problem-based learning only. The samples were consisted of 264 the first-year under graduate students enrolled in the general education subject of SWU 161 man in learning society in the second semester of the academic year 2018 at Srinakharinwirot university. The samples divided 135 students in experimental group and 129 students in controlled group from 4,830 students. The research instruments were (1) Problem-based Learning with the Four Noble Truths Instructional Plan and Instructor Manual for the large class for 11 weeks (2) Problem Solving with Critical Thinking Assessment Form was used and analytical data by efficiency testing E1/E2, Compare Means, and statistical t test

The results of this research were as follows (1) Model of Problem-based Learning with the Four Noble Truths Teaching for Large Classroom had the efficiency level higher than criterion was 75.28/79.38 (2) Problem Solving with Critical Thinking of the experimental group and controlled group had insignificant difference ($t=.714$, $p=.476$). To compare in individual aspect revealed that Daring to face problems of the experimental group was higher than the controlled group with significant level of .05 ($F=4.761$, $p=.030$), and (3) After used the model the experimental group had Problem Solving with Critical Thinking in higher level than before with significant level of .05 ($t=4.801$, $p=.000$)

Keywords: Problem Solving with Critical Thinking, the Four Noble Truths Teaching, Problem-based Learning, Large Classroom, General Education

บทนำ

สภาพแวดล้อมการทำงานในปัจจุบันส่งผลให้บัณฑิตที่มีเฉพาะความรู้และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานอีกต่อไป เนื่องจากในการประกอบวิชาชีพไม่ว่าจะเป็น แพทย์ เภสัชกร วิศวกร สถาปนิก นักกฎหมาย นักบัญชี หรือครู จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับและติดต่อสื่อสารกับบุคคลที่หลากหลายทั้งด้านวิชาชีพ สถานภาพทางสังคม ศาสนา วัฒนธรรม และทัศนคติ โดยอาจเป็นลูกค้า เพื่อนร่วมงาน เพื่อนในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ดังที่ Eugene Eoyang

(2007) ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพการทำงานในช่วงเวลาที่ผ่านมาส่งผลต่อความต้องการจ้างงานของผู้จ้างงานที่มีต่อคุณสมบัติของแรงงานแตกต่างกันโดยตั้งแต่ยุคอุตสาหกรรมเริ่มแรกที่ต้องการเพียงผู้ใช้แรงงาน ต่อมาภายหลังเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมต้องการแรงงานที่มีความรู้ จนถึงปัจจุบันที่เป็นยุคเทคโนโลยีต้องการแรงงานที่มีทักษะสูงสามารถเชื่อมโยงความรู้ ประสพการณ์ในสาขาวิชาชีพไปสู่สถานการณ์ที่มีความแตกต่าง และสามารถเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย (Wicked problem) โดย American

Association of Colleges and University ได้รวบรวมทักษะของบัณฑิตที่ผู้จ้างงานต้องการสูงสุดในปัจจุบันพบว่า ทักษะการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking and analytical reasoning skills) และทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Analyze and solve complex problems) เป็นสิ่งที่ผู้จ้างงานต้องการสูงสุด 2 อันดับแรกจากทั้งหมด 7 ด้าน (Hanstedt, 2012: 20-21) ประกอบกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าวในชั้นเรียนวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับผู้เรียนชั้นปีที่ 1 พบว่า การดำเนินการในกระตุ้นผู้เรียนให้คิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผลเพื่อนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณแต่ละขั้นตอนผู้สอนต้องให้คำปรึกษาและแนะนำค่อนข้างมาก รวมทั้งต้องใช้เวลานานมากที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาด้านการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียน และกำหนดให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา เป็นส่วนหนึ่งของผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาศึกษาทั่วไป โดยอาศัยแนวคิดเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2555: 100 อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์, 2555: 92 และสุคนธ์ วินธพานนท์ และคณะ, 2555: 106 บุรณาการกับแนวคิดเรื่องการคิดแก้ปัญหาของพีพรณ แผนดี, 2549 ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551 และ สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2555; The University of Utah, 2018: online และได้นิยามการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นกระบวนการไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อพยายามหาทางคลี่คลายโดยใช้ความคิด ความเชื่อจากประสบการณ์ของนิสิตหรือจากข้อมูลรอบด้านมาเป็นพื้นฐานในการเสนอวิธีแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย และสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการที่ควรปฏิบัติหรือไม่ควรปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสมเหตุผล

การนำปัญหามาใช้เพื่อกระตุ้นและขับเคลื่อนการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียนถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่

ก่อนศตวรรษที่ 20 โดยเริ่มใช้วิธีการสอนแบบโสเครตีส (Socratic method) ที่ใช้การตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดและดึงความรู้ที่อยู่ในตัวผู้เรียนออกมาให้เห็นกระจ่างชัดและต่อมาทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมได้นำการวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหามาใช้สำหรับการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนากระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน (ชนัท ชาติทอง, 2559: 36; อ่าง บัวศรี, 2531: 116) ในสภาพการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะทางความคิดแก้ปัญหามากขึ้น จึงได้มีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะดังกล่าว ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบหนึ่งที่นิยมนำมาใช้โดยในระยะแรกเป็นไปเพื่อมุ่งหาแนวทางที่สร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและต่อมาเมื่อมีความก้าวหน้าทางวิทยาการ และความหลากหลายขององค์ความรู้จึงนำไปใช้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และบูรณาการความรู้ในลักษณะพหุสาขาสำหรับเชื่อมโยงไปสู่การแก้ปัญหา ซึ่งจัดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ตั้งแต่การสำรวจตรวจสอบปัญหา การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาทางออกให้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการออกแบบสังเคราะห์ความรู้ สรุปและประเมินแนวทางแก้ไข อย่างไรก็ตามวิธีการเรียนรู้แบบนี้ไม่สามารถใช้ได้ในทุกเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550: 15) แต่ในการพัฒนาทักษะทางความคิดดังกล่าวจำเป็นต้องจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะผู้เรียนที่ยังไม่คุ้นชินกับกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ

ในการจัดการศึกษาของประเทศไทย วิธีการสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจได้ถูกนำมาใช้เป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหา ซึ่ง ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ได้พัฒนาวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจขึ้นเพื่อให้ผู้สอนใช้เป็นรากฐานทางการศึกษาของ

ประเทศในด้านวิธีการของการศึกษา โดยเปรียบได้กับวิธีการแก้ปัญหา (Problem solving method) กล่าวคือ ทุกซ์เทียบได้กับปัญหา สมุทัยคือสมมติฐาน นิโรคคือการทดลองจนได้ผล และมรรคคือ การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล วิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ เป็นวิธีการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเองหรือคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยประยุกต์ใช้กระบวนการสอนตามขั้นตอนทั้ง 4 ของอริยสัจ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537: 93; 2553: 58, 85) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้สามารถจัดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกฝนกระบวนการคิดที่ตนเองได้ลงมือปฏิบัติร่วมกับกลุ่มเพื่อนโดยแทรกได้ทุกเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ได้พัฒนาความสามารถใช้กระบวนการทางความคิดในแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง โดยนำวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจที่ประกอบด้วยกำหนัดปัญหา (ทุกซ์) การตั้งสมมติฐาน (สมุทัย) การทดลองและเก็บข้อมูล (นิโรค) และการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (มรรค) ซึ่งศาสตราจารย์ ดร. สาโซ บัวศรีได้กล่าวว่า “การนำวิธีสอนแบบนี้ไปใช้อย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการแก้ปัญหา หรือการคิดเป็นจนเป็นนิสัยเมื่อเกิดปัญหาขึ้นก็จะมีสติพอที่จะใช้สิ่งที่ได้ฝึกฝนนี้เข้าช่วยแก้ปัญหาได้ และจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนในการดำเนินชีวิตอีกด้วย” (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537: 87-93) มาใช้ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแทนการใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียวที่มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถฝึกฝนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณให้กับผู้เรียนในห้องเรียนขนาดใหญ่ได้ในทุกคาบเรียนหรือทุกหัวข้อการเรียนรู้ในรายวิชา

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาในการศึกษารูปแบบการบูรณาการวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับชั้นเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณอันจะนำไปสู่การคิดและการ

แก้ปัญหาที่ปัญหาข้อสำหรับการทำงานและการดำเนินชีวิตในอนาคตต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไปส่วนมากมีลักษณะเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ และเป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง ผู้อื่น ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศิลปะ วัฒนธรรม และลักษณะพื้นฐานสังคมมนุษย์ กระทั่งสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ มีจิตสำนึกและพร้อมต่อการดำเนินชีวิตในสังคมแห่งการเรียนรู้บนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรมนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อพยายามหาทางคลี่คลายโดยใช้ความคิด ความเชื่อจากประสบการณ์ของตน หรือจากข้อมูลรอบด้าน มาเป็นพื้นฐานในการเสนอวิธีแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย และสามารถตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องมีทักษะที่ประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการ คือ การเผชิญปัญหาการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา ประเมินค่า และเลือกแนวทางนำไปสู่การปฏิบัติการมีวิสัยทัศน์การใฝ่รู้ และความมีเหตุผล (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2555; สุนทร วิธพานนท์ และคณะ, 2555)

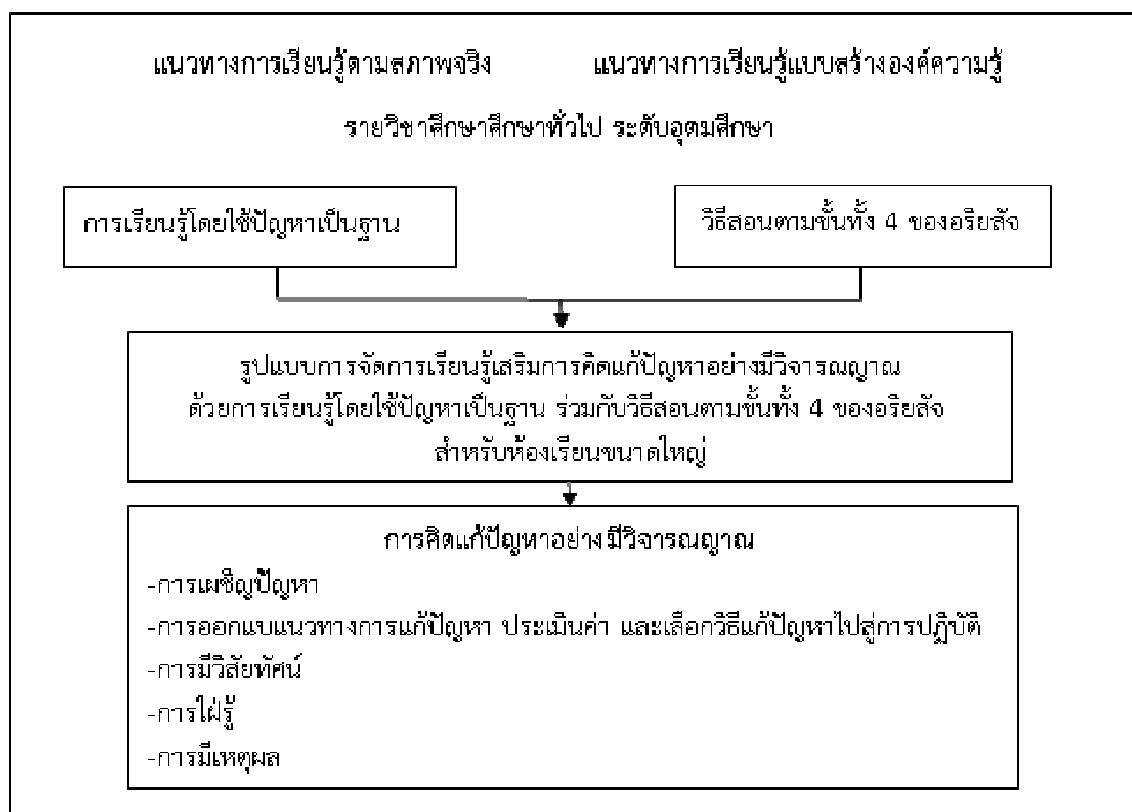
ทั้งนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ สามารถนำแนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) (ทีศนา แชมมณี, 2557) และการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist learning approach) (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2557) มาเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณได้ เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงใช้กระบวนการสอนแบบอริยสัจ 4 ที่ช่วยฝึกประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ โดยเริ่มจากปัญหาใกล้ตัวผู้เรียน และมีกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผลอย่าง

ต่อเนื่อง เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปัญหาสังคม นอกจากนี้ กระบวนการสอนตามตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ ยังดำเนินการต่อเนื่องจนสิ้นสุดภาคการศึกษา

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งสร้างความเข้าใจและแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาจากการใช้ปัญหาเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการใช้เหตุผล และการสืบค้นหาข้อมูล เพื่อเข้าใจกลไกที่เกี่ยวข้องกับตัวปัญหาทั้งหมด รวมทั้งคิดวิธีการแก้ปัญหา มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ขั้นสังเคราะห์ความรู้ ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550; ทศน์ศรี เสมียนเพชร และ จงสุข คงเสน, 2554; มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2557; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558) ในขณะที่การสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจหรือการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้ประสบและทราบวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยตัวของผู้เรียนเองผ่านการคิดเป็นทำเป็นด้วยตัวเอง การพิจารณาปัญหาที่แท้จริง การแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การกำหนดและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการวางแผนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกำหนดปัญหา (ขั้นทุกข์) ขั้นตั้งสมมติฐาน (ขั้นสมมุติ)

ขั้นการทดลองและเก็บข้อมูล (ขั้นนิโรธ) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล (ขั้นมรรค) (สาโรช บัวศรี, 2528; สุนทร โคตรบรรเทา, 2544; บงกชรัตน์ สมานสินธุ์, 2551) ดังนั้นการบูรณาการวิธีการสอนทั้ง 2 แนวทาง จึงเป็นโอกาสในการต่อยอดองค์ความรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสำหรับผู้เรียนในระดับปริญญาตรีได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบกรอบแนวคิดในการวิจัยด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ในศึกษารูปแบบที่สอดคล้องกับบริบทการวิจัยนี้ และใช้แบบแผนการทดลองแบบ Pretest-Posttest control group design ในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น กล่าวคือมีการกำหนดห้องเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป มคอ 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ (Human in learning society) จำนวน 4 ห้องเรียน เป็นกลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) เพื่อทดสอบความแตกต่างของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตที่ได้รับรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ กับรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว โดยมีการทดสอบความแตกต่างทั้งก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสังอาศัยวิธีการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีด้านการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist learning approach) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ซึ่งผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสังสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสังสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ กับรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียวในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

สมมติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสังสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่

ในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสังสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างจากผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบฯ คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป มคอ 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ (Human in learning society) ประจำปีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 4,672 คน

2. ประชากรในการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป มคอ 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้

(Human in learning society) ประจําภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4,830 คน

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบฯ คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป มศว 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ ประจําภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนิสิต จำนวน 194 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้ในกลุ่มเรียน (Section) จำนวน 48 กลุ่ม เป็นหน่วยการสุ่ม

2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป มศว 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ ประจําภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน โดยมี 2 ห้องเรียน เป็นกลุ่มทดลอง (Experimental group) มีนิสิตจำนวน 135 คน และอีก 2 ห้องเรียน เป็นกลุ่มควบคุม (Control group) มีนิสิตจำนวน 129 คน ซึ่งทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมประกอบด้วยตัวแทนนิสิตสายการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสายการเรียนสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ โดยการเทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) ที่มีกลุ่มเรียน (Section) จำนวน 51 กลุ่ม เป็นหน่วยการสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ และตัวแปรตาม คือ การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยมีการตรวจสอบและติดตามการศึกษาในทุกขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหมาย ลักษณะ การวัด และการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่โดยเริ่มจากการนำโครงร่างการวิจัยและเครื่องมือวัดไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์ ไชวสินธุ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรณุก์ วงษ์อยู่น้อย และรองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้อง และข้อคำถามในวัดลักษณะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ และภายหลังการศึกษานำร่อง ได้นำคู่มือและแผนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ไปปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของคู่มือและแผนการสอนสำหรับอาจารย์ ทั้งนี้ภายหลังผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่านแล้ว ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขทั้ง 2 ครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

1. การศึกษาประสิทธิภาพ ปีการศึกษา 2560 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองนำไปใช้ (Tryout) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยชี้แจงกับนิสิตกลุ่มทดลองเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เกณฑ์และการให้คะแนน พร้อมทั้งแจกคู่มือการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

1.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ตามคู่มืออาจารย์

1.3 เมื่อกิจกรรมดำเนินไปจนครบทุกหัวข้อตามคู่มืออาจารย์ ผู้วิจัยทำการประเมินการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตกลุ่มทดลอง

2. การศึกษาประสิทธิภาพ ปีการศึกษา 2561
ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาประสิทธิภาพจากชั้นการทดลองใช้มาปรับปรุงและบูรณาการรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เข้ากับแผนการสอนตามมคอ.3 รายวิชา มคอ. 161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง ก่อนนำไปศึกษาประสิทธิภาพ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยชี้แจงกับนิสิตกลุ่มทดลองเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 15 สัปดาห์สรุปได้ดังนี้

ลำดับ	แผนการสอน	
	วัตถุประสงค์	กิจกรรม
1. การทำความรู้จัก และผูกพันในการเรียนรู้ตามวิธีการสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	เรียนรู้ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคิดและดำเนินงานตามวิธีที่เคยปฏิบัติกับวิธีปฏิบัติตามหลักอริยสัจ 4	สัปดาห์ที่ 1-2 - มอบหมายงานให้ปฏิบัติตามวิธีที่เคยปฏิบัติ - เรียนรู้การคิดและดำเนินงานตามหลักอริยสัจ 4 - สะท้อนคิดเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคิดและดำเนินงานตามวิธีที่เคยปฏิบัติกับวิธีปฏิบัติตามหลักอริยสัจ 4
2. การทำความเข้าใจและฝึกปฏิบัติทักษะทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ	1.ฝึกฝนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณตามหลักอริยสัจ 4 2.ฝึกฝนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณโดยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	สัปดาห์ที่ 3-14 - สอดแทรกและฝึกฝนให้นิสิตใช้กระบวนการคิดตามหลักอริยสัจ 4 ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ปกติของรายวิชา - มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกฝนการดำเนินงานตามหลักอริยสัจ ในชั้นนิโรธ โดยทดลองนำวิธีพัฒนาตนเองที่ได้เลือกไว้ไปปฏิบัติ - มอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องปัญหาสังคม : เหล้าและบุหรี่

สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เกณฑ์และการให้คะแนน พร้อมทั้งแจกคู่มือการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ในขณะเดียวกันผู้วิจัยชี้แจงกับนิสิตกลุ่มควบคุมเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เกณฑ์และการให้คะแนน พร้อมทั้งแจกคู่มือการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ตามคู่มืออาจารย์

2.3 เมื่อกิจกรรมดำเนินไปจนครบทุกหัวข้อตามคู่มืออาจารย์ ผู้วิจัยทำการประเมินการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ และนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว

ลำดับ	แผนการสอน	
	วัตถุประสงค์	กิจกรรม
3. การวัดและประเมิน ทักษะการแก้ปัญหาอย่าง มีวิจารณญาณ	1. Summative Assessment 2. Formative Assessment	สัปดาห์ที่ 1, 6, 11, 15 - แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้เรียน แต่ละคนประเมินตนเองก่อนและหลังการเรียนรู้ - แบบประเมินตามเกณฑ์ Rubric ทักษะการแก้ปัญหาอย่างมี วิจารณญาณ โดยกลุ่มผู้เรียนประเมินตนเองภายหลังการทำ กิจกรรมกลุ่ม

2. คู่มืออาจารย์สำหรับการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่

3. แบบประเมินการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 21 ข้อ โดยทดสอบความเชื่อมั่นด้วย Cronbach's alpha พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .798 และมีค่าความเชื่อมั่นรายข้อระหว่าง .789-.865 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการเผชิญปัญหา จำนวน 3 ข้อ ด้านการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา ประเมินค่า และเลือกแนวทาง นำไปสู่การปฏิบัติ จำนวน 5 ข้อ ด้านการมีวิสัยทัศน์ จำนวน 4 ข้อ ด้านการเฝ้าระวัง จำนวน 4 ข้อ และด้านความมีเหตุผล จำนวน 5 ข้อ โดยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากการทดสอบ Exploratory Factor Analysis : EFA พบว่า มีค่าไคสแควร์ เท่ากับ 8.164, $p=.155$

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t (t-test) เพื่อตรวจสอบ ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียน ขนาดใหญ่ ที่ส่งผลต่อการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

1. การทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ด้วยสูตร E_1/E_2 ตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ โดยกำหนดค่าเป้าหมาย $E_1=75$ และ $E_2=75$ เนื่องจากการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณเป็นตัวแปร ในระดับจิตพิสัย (Affective domain) ที่ต้องใช้เวลาฝึกฝน และพัฒนาไม่เฉพาะเพียงในชั้นเรียนหรือขณะเรียน เท่านั้น จึงสามารถกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพได้ที่ 75/75 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 9)

2. การทดสอบค่าที่ แบบไม่เป็นอิสระ (Dependent t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการคิด แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการใช้ รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอน

ตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ใน กลุ่มทดลอง

3. การทดสอบค่าที่ แบบเป็นอิสระ (Independent t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการคิด แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ภายหลังการใช้รูปแบบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้น ทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

4. การทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างแบบรายองค์ประกอบของ การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณภายหลังการใช้รูปแบบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ระหว่างกลุ่ม ทดลองกับกลุ่มควบคุม

จรรยาบรรณการวิจัย

การวิจัยนี้ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ร่วมวิจัยทั้ง ทางด้านร่างกายและจิตใจ ตามจรรยาบรรณการวิจัยใน มนุษย์ และได้รับรองจากสถาบันยุทธศาสตร์และการวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ SWUEC/X-

212/2561

สรุปผลการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ผลการวิเคราะห์พบว่า รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 75.28/79.38 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียน เท่ากับ 54.20 จากคะแนนเต็ม 72 และค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เท่ากับ 83.35 จากคะแนนเต็ม 105 ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่

กิจกรรมระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	E1/E2
72	54.20	75.28	105	83.35	79.38	75.28/79.38

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยค่าประสิทธิภาพดังกล่าวสูงกว่าเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนมีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) กับประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีความแตกต่างกันไม่เกิน 5% แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณต่อเนื่องตามลำดับจากการฝึกฝนตามขั้นตอนของกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 11)

สมมติฐานที่ 2 ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างจากผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว

ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างจากผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณเท่ากับ 4.02 (S.D.=.430) ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว มีคะแนนเฉลี่ยของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณเท่ากับ 3.98 (S.D.=.348) โดยมีค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ .714 ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มผู้เรียน	n	\bar{x}	SD	t	p-value
กลุ่มทดลอง	135	4.02	.430	.714	.476
กลุ่มควบคุม	129	3.98	.348		

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมยัง พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นภายหลังได้รับการจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 11 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนเท่ากับ 3.81 (S.D.= .411) หลังเรียนเท่ากับ 4.02 (S.D.= .430) และมีค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 4.801 ดังปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง (n=135)

คะแนนสอบ	\bar{x}	SD	t	p-value
ก่อนเรียน	3.81	.411	4.801*	.000
หลังเรียน	4.02	.430		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียว โดยคะแนนเฉลี่ยของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนเท่ากับ 3.89 (S.D.=.337) หลังเรียนเท่ากับ 3.98 (S.D.=.348) และมีค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.728 ดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม (n=129)

คะแนนสอบ	\bar{x}	SD	t	p-value
ก่อนเรียน	3.89	.337	2.728*	.007
หลังเรียน	3.98	.348		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นของทั้ง 2 กลุ่ม จะพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว

ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์แยกองค์ประกอบของการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการเผชิญปัญหา ด้านการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา ประเมินค่า และเลือกแนวทางนำไปสู่การปฏิบัติ ด้านการมีวิสัยทัศน์ ด้านการใส่ใจ และด้านความมีเหตุผล พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมี

วิจารณ์ญาณแตกต่างจากผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียว ในด้านการเผชิญปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า F ที่คำนวณได้เท่ากับ 4.761 ดังปรากฏในตารางที่ 3 ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ นั้นออกแบบให้ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีโอกาสได้ฝึกฝนการเผชิญหน้าในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกหัวข้อ เนื่องจากกิจกรรมแรกใน อริยสัจ 4 คือ การทำความเข้าใจปัญหาด้วยการเข้าไปรับรู้และได้ตรวจสอบอย่างใคร่ครวญ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนแบบรายองค์ประกอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

องค์ประกอบ	df	SS	MS	F	P
ด้านการเผชิญปัญหา	1	1.262	1.262	4.761*	.030
ด้านการออกแบบ	1	.158	.158	.328	.567
ด้านการมีวิสัยทัศน์	1	.058	.058	.267	.605
ด้านการใฝ่รู้	1	.078	.078	.236	.627
ด้านความมีเหตุผล	1	.215	.215	.762	.383

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณ ที่เป็นไปตามสมมติฐาน อธิบายความเป็นมาได้ว่า เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ตามข้อเสนอแนะการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556: 8) โดยเริ่มจากสังเกตปัญหาของผู้เรียน จากนั้นทำการศึกษานวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ เพื่อสังเคราะห์เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ในระดับอุดมศึกษา ประกอบกับได้ปรึกษาและตรวจสอบแก้ไขแผนการจัดการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และดำเนินการตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรากฏในแผนการสอนและคู่มืออาจารย์อย่างเคร่งครัด จึงทำให้รูปแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ยอมรับได้

กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความรู้จัก เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนได้เห็นลักษณะและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณ์ญาณโดยใช้ใบกิจกรรมที่ 1 ในรายวิชา มศว 161 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม Think Pair Square ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นช่องทางการเรียนรู้ที่สามารถทำได้ทุกสถานที่ทุกบริบทแวดล้อม และเกิดแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ อันเป็นคุณสมบัติของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่จะนำไปสู่การคิดขั้นสูงทั้งการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (ศศินันท์ เศรษฐพัฒน์ดี และอาทิมา เป้นัธญานนท์, 2559: 69) ทั้งนี้การเตรียมความพร้อม ผู้เรียนจะได้ทดลองปฏิบัติใบกิจกรรม 2 ครั้ง เพื่อเปรียบเทียบวิธีการดำเนินงานตามวิธีที่เคยปฏิบัติกับการดำเนินงานตามหลักอริยสัจ 4 และสะท้อนถึงคุณค่าความสำคัญของการดำเนินงานตามหลักอริยสัจ 4 ซึ่งการออกแบบกิจกรรมดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักอริยสัจ 4 และการคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบ

จากการได้มีปฏิสัมพันธ์ในเชิงคิดทบทวนปัญหา สำนวนความเป็นไปได้ คิดวิธีแก้ปัญหา และเสนอวิธีการที่ดีที่สุดที่ตนเองคิดค้นขึ้นกับสิ่งที่จับต้องได้และผู้คนรอบข้างตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist learning approach) ซึ่งวิธีการนี้ช่วยส่งเสริมการคิดระดับสูง การแก้ปัญหา และความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้งได้ (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2557: 950)

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมองเห็นแนวทางการปรับใช้หลักอริยสัจ 4 ในการดำเนินชีวิต โดยใช้กิจกรรมการตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชามศว 161 และกิจกรรมการปฏิบัติตามใบฝึกฝนการใช้หลักอริยสัจ 4 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ซึ่งการออกแบบกิจกรรมดังกล่าวเป็นไปในแนวทางเดียวกับข้อเสนอของประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551: 93) ที่ว่า แนวทางที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากของจริง ร่วมกับการกระตุ้นให้คิดไตร่ตรองหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยการตั้งคำถามง่าย ๆ แล้วยากขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้การกระตุ้นผู้เรียนดังกล่าว ตัวผู้เรียนจะต้องเผชิญหน้ากับสถานการณ์ปัญหาของตนเอง พยายามค้นหาแนวทางการแก้ไขอย่างมีเหตุผล และทดลองนำแนวทางการแก้ไขปัญหามาปฏิบัติจริงเพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมกับตนเองและสมเหตุสมผล ซึ่งลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับลักษณะของบุคคลที่คิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ คือ กล้าเผชิญปัญหา รู้จักแสวงหาและใช้ข้อมูลความรู้รอบด้าน และตัดสินใจด้วยเหตุผลหรือหลักฐานเชิงประจักษ์ (อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์, 2556: 102)

ขั้นที่ 3 ทำด้วยตนเอง เป็นการประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ 4 กับทักษะการแก้ปัญหาตามหลักการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา มศว 161 ซึ่งในขั้นนี้ผู้วิจัยเห็นตรงกับบรรจง อมรชีวิน (2560: 31) ที่เสนอว่า กรณีศึกษาทั้งแบบที่เป็นชีวิตจริงและแบบจำลองที่ควบคู่ไปกับเนื้อหาของรายวิชา เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณได้ เนื่องจากทำให้ผู้เรียนเกิดความ

มั่นใจในการวิเคราะห์เพื่อหาความกระจ่างของสถานการณ์จากการฝึกเข้าถึงปัญหาที่หลากหลาย ได้รับความไตร่ตรองข้อมูล ร้อยเรียงเหตุผล และตรวจสอบสมมติฐานของตนเองในขณะเดียวกันก็มีความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้นโดยการประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ 4 กับทักษะการแก้ปัญหาตามหลักการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในสถานการณ์จำลองนี้ผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนเพื่อค้นหาปัญหา ทำความเข้าใจลักษณะและสาเหตุของปัญหา พิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาก็สามารถทำได้ด้วยตนเอง และนำเสนอความคิดของตนเองให้ผู้อื่นได้ร่วมเรียนรู้ซึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ต้นตัวให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น รู้จักวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลที่กลุ่มได้รับรู้จักรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลายจากผู้อื่น กล้าที่จะคิดและสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ตามลักษณะของผู้ที่มีการคิดเชิงวิจารณญาณและการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์ที่คลุมเครือ (ชนาธิป พรกุล: 2554: 168)

ขั้นที่ 4 ทำด้วยกันหลายคน เป็นการประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ 4 กับทักษะการแก้ปัญหาตามหลักการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคมและเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนสนใจโดยผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกับคนในชุมชนเพื่อค้นหาปัญหาสังคม ทำความเข้าใจลักษณะและสาเหตุของปัญหาสังคม พิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาก็สามารถทำได้ภายใต้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และนำเสนอความคิดของตนเองให้ผู้อื่นได้ร่วมเรียนรู้ ซึ่งการออกแบบกิจกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาคิดสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ว่าการคิดขั้นสูงต้องอาศัยการคิดที่ถูกต้อง สร้างสรรค์ และเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ดังนั้นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นการคิดขั้นสูงรูปแบบหนึ่งจึงเกี่ยวเนื่องกับการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงในอดีตกับปัจจุบัน ได้ทำทหาคิดเชิง

สร้างสรรคในการแก้ไขสถานการณ์ (วัชรฯ เล่าเรียนดี ประณัฐ กิจรุ่งเรือง และอรพิน ศิริสัมพันธ์, 2560: 92) ได้เรียนรู้ในระดับลึก ได้เชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้กับโลกภายนอก ได้อภิปรายสนทนาในเรื่องที่เป็นสาระร่วมกับผู้อื่น และได้เรียนรู้ที่จะรับผลการตัดสินใจและการกระทำของตนจากสังคม หรือตามเกณฑ์มาตรฐานในชีวิตจริง ตามหลักการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) (ทิศนา แหมมณี, 2557: 136) เช่นเดียวกับข้อค้นพบในงานวิจัยของ Samson (2015: 161) ที่สนับสนุนว่าการใช้ประสบการณ์หรือสถานการณ์จริงที่ปรากฏในสังคมเป็นสื่อการเรียนรู้เป็นวิธีการที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริง (Authentic learning) ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ทั้งนี้ในการประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ 4 กับทักษะการแก้ปัญหาตามหลักการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

ขั้นที่ 5 ทำให้เป็นแนวปฏิบัติ เป็นการสะท้อนและสรุปผลจากการปฏิบัติด้วยตนเองและการปฏิบัติร่วมกับผู้อื่น ซึ่งการออกแบบกิจกรรมดังกล่าวได้ยึดตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivist learning approach) ที่ต้องการสะท้อนความรู้สึกในการปฏิบัติ (Reflection) เพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง ได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมหรือความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งได้ฝึกการเรียนรู้ที่มีความหมายไว้กับตัว อันจะทำให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ที่มีเอกลักษณ์และมองเห็นแนวทางการนำความรู้ไปใช้ที่เหมาะสมกับตนเองได้ในอนาคต (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2557: 947) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rodzalan and Saat (2015: 727) ที่พบว่ากระบวนการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา นอกจากการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติแล้ว ยังต้องมีการสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อทวนสอบความรู้ความเข้าใจและเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กับเป้าหมาย อันจะนำไปสู่การเติมเต็มการเรียนรู้ และเชื่อมโยงความรู้ต่อไป

2. จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณเมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ กับผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างเดียว ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยมีเพียงองค์ประกอบด้านการเผชิญปัญหาเท่านั้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ทั้ง 2 วิธี มีจุดมุ่งหมายเดียวกันในการพัฒนาผู้เรียนให้มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ แต่เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ต้องอาศัยระยะเวลาในการทำความเข้าใจบทบาทความรับผิดชอบและการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน (Setia, et al., 2011: 4) นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดเรื่องจำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษาและประเด็นการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 จึงอาจทำให้ผู้เรียนมีเวลาในการเรียนรู้และฝึกฝนน้อยรวมทั้งอาจเป็นไปได้ว่าขนาดของกลุ่มผู้เรียนในการเรียนรู้และฝึกฝนที่ไม่สอดคล้องกับหลักการโดยจำนวนสมาชิกกลุ่มที่เหมาะสมกับการระดมสมอง คือ 5-6 คน และจำนวนสมาชิกกลุ่มที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย คือ 6-12 คน (ทิศนา แหมมณี, 2557) ในขณะที่การแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมตลอดกระบวนการวิจัยในครั้งนี้เป็นการรวมกลุ่มสมาชิก 8-10 คน เพียงอย่างเดียวจึงอาจส่งผลให้ผู้เรียนบางคนมีส่วนร่วมน้อยในบางกิจกรรม

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังของผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนใหญ่นั้น ผู้เรียนมีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นทุกองค์ประกอบ โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านการเผชิญปัญหาที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนที่มุ่งเน้นให้

ผู้เรียนได้ฝึกคุณลักษณะพื้นฐานอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ดังที่ Purvis (2009: 104) ค้นพบว่า การส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่ออกแบบในลักษณะบูรณาการกิจกรรมที่หลากหลาย มีกระบวนการเรียนรู้จากประเด็นใกล้ตัวไปสู่ประเด็นที่ซับซ้อน และการประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้สู่สถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงของปัญหาซึ่งรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจัดให้ผู้เรียนได้เผชิญหน้ากับปัญหาเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักทำความเข้าใจสภาพที่เป็นจริงของปัญหาตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบที่เสมือนกิจในอริยสัจ 4 คือ ขั้นทุกข์ ส่วนการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและการพิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการรู้และการวิสัยทัศน์ ก็คือกิจในอริยสัจ 4 ขั้นสมุทัย ในขณะที่การเลือกแนวทางการแก้ไขที่สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาจากการได้ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง คือกิจในอริยสัจ 4 ขั้นนิโรธและมรรค และคุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านความมีเหตุผล (สถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553: 88) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีระบบหรือการใช้ปัญญาในการจัดการสถานการณ์ได้อย่างมีวิจารณญาณ ดังที่ อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2556: 102) กล่าวว่า บุคคลที่มีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณจะต้องผ่านการฝึกฝนจนสามารถรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ได้ตามความเป็นจริงสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล รวมทั้งสามารถตัดสินใจเลือกและตรวจสอบการตัดสินใจร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับผลการวิจัยของชลธิชา หอมฟุ้ง (2558: 1322) ที่ประยุกต์ใช้อริยสัจในการส่งเสริมความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ในกลุ่มผู้เรียนระดับอุดมศึกษา โดยผลการวิจัยทั้ง 2 เรื่อง พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม

หลักอริยสัจ 4 ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการคิดในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้สอนรายวิชาศึกษาทั่วไปทุกรายวิชาสามารถนำวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ ไปใช้ในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่น โดยปรับปรุงแผนการสอนตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยพัฒนา

2. ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาสามารถนำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ ไปใช้ฝึกฝนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้ โดยกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และดำเนินกิจกรรมตามคู่มือและแผนการสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

3. ผู้สอนควรชี้แจงกระบวนการวิจัยและการดำเนินกิจกรรมอย่างชัดเจนให้ผู้เรียนทราบ พร้อมทั้งแจ้งแนวปฏิบัติของผู้เรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นเป้าหมายปลายทางและเตรียมความพร้อมของตนเองหรือกลุ่มก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นการช่วยให้การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์

4. ผู้สอนควรติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ด้วยการตั้งคำถามไปตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถดำเนินงานตามเป้าหมายได้สำเร็จ รวมทั้งควรเชื่อมโยงการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนเพื่อสะท้อนให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและแนวทางการนำหลักอริยสัจ 4 ไปใช้ในการแก้ปัญหา ทั้งเรื่องการเรียนรู้การดำเนินชีวิตประจำวัน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยแบบผสมผสานในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการเกิดความคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ และตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นหรือคงทนยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา

อย่างมีวิจารณญาณ ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2561

บรรณานุกรม

- ชนันท ธาดาทอง. (2559). *หลักการจัดการเรียนรู้*. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- อํารง บัวศรี. (2542). *ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- ชลธิชา หอมฟุ้ง. (2558). การพัฒนารูปแบบการสอนวรรณคดีไทยโดยประยุกต์ใช้อริยสัจสี่เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silapakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 8(2): 1313-1326.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ และองอาจ นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์: แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1): 7-20.
- ทิตินา แคมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บงกชรัตน์ สมานสินธุ์. (2551). *ผลการจัดการเรียนการสอนแบบอริยสัจ 4 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บรรจง อมรชิวิน. (2560). *ปฏิรูปการสอนเพื่อเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นห้องคิด Thinking Teacher* อยากสอนให้ศิษย์คิดเป็น. นนทบุรี: ภาพพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (2554). *รวมบทความ PBLฉบับพิเศษ: การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. นครศรีธรรมราช: ดิษฐ์.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2537). *ศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี รำลึก: เนื่องในวาระครบรอบ 100 วัน ในการถึงแก่อนิจกรรมของศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี 5 กุมภาพันธ์ 2537*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2553). *รำลึกคุณูปการ ศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุเทพ อ่วมเจริญ. (2557). *SU Model : การประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้*. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silapakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 7(3): 945-961.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ศศินันท์ เศรษฐวัฒน์บดี และอาทิมา เป้นัญญานนท์. (2559). *รายวิชาศึกษาทั่วไป: การเรียนรู้จากการปฏิบัติ. รายงานการประชุมวิชาการ ควอท ครั้งที่ 11 ปฏิบัติการการเรียนรู้ "Learning in Action: Sharing Best Practices in Active Learning among Thai University"*. วันที่ 31 มีนาคม – 1 เมษายน 2559 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ กรุงเทพฯ.
- อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. (2555). *ทักษะการคิด: พัฒนาอย่างไร*. กรุงเทพฯ: อินทรีนงน.

- Barrett, & Moore, S. (2011). *New Approach to Problem-Based Learning*. United Kingdom: Routledge.
- Eoyang, E. (2007). *Two-Way Mirrors: Cross-Cultural Studies in Glocalization*. United State of America: Lexington Books.
- Hanstedt, P. (2012). *General Education Essentials A guide for College Faculty*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Purvis, C.A. (2009). *Factors that Influenced the Development of critical thinking skills in Associate Degree Nursing Student*. A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty of the University of Georgia in Partial.
- Rodzalan, S.D. and Saat, M.M. (2015). The Perception of Critical Thinking and Problem Solving Skill among Malaysian Undergraduate Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172(2015): 725-732.
- Samson, P.L. (2015). Fostering Student Engagement: Creative Problem Solving in Small Group Facilitations. *Collected Essays on Learning and Teaching*, 8(2): 153-164.
- Setia, S., Bobby, Z., Ananthanarayanan, P., Radhika, M., Kavitha, M. and Prashanth, T. (2011). Case Based Learning Versus Problem-Based Learning: A Direct Comparison from First Year Medical Students Perspective. *Webmed Central Medical Education*, 2(6): 1-14.
- University of UTAH. (2018). *General Education and Bachelor Degree Requirement*. Retrieved July 13; 2019 from <https://ugs.utah.edu/general-education/learning-outcomes.php>.